
Elokuvateatteri Gildan digitalisointi

Selonteko digitalisoinnin vaikutuksista



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Mediatekniikan koulutusohjelma

Riihimäki, 16.04.2012

Jani Antti Immonen



Riihimäki
Mediatekniikan koulutusohjelma

Tekijä	Jani Immonen	Vuosi 2012
Työn nimi	Elokuvateatteri Gildan digitalisointi	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyönä toteutetun tutkimuksen lähtökohtana oli selvittää digitalisoinnin vaikutukset elokuvateatteri Gildan toimintaan. Tavoitteena oli selvittää mitä muutoksia tekniikan uudistaminen toi mukanaan. Työssä keskityttiin elokuvateatteri Gildan sisäiseen toimintaan, mutta sivuttiin myös digitalisoinnin vaikutuksia laajemmalla tasolla koska elokuva-alan digitalisoinnin vaikutukset eivät rajoitu ainoastaan elokuvateattereihin.

Teoriaosuudessa käydään lävitse filmi- ja digiprojektorit ja tutustutaan niiden tekniikkaan. Työssä käydään lävitse filmi ja siihen liittyvät leikkaus sekä kuljetus järjestelyt. Lävitse käydään myös digikopioiden käytännön ratkaisut. Lisäksi tutustuttiin 3D-tekniikkaan ja siihen liittyviin seikkoihin. Digitalisoinnin tuomaa muutosta katsottiin sekä henkilökunnan että katsojan näkökulmasta.

Opinnäytetyö vaati selvitys-, määrittely- ja vertailupohjaista työskentelyä. Lisäksi haastateltiin kahta elokuvaprojektoriasiantuntijaa. Aineistona käytettiin aihetta käsittelevää kirjallisuutta ja artikkeleita. Työsuhte elokuvateatteri Gildassa mahdollisti syvän katsauksen digitalisointiin käytännön tasolla.

Digitalisointi tarjoaa virheettömän kuvan ja äänen yhdistelmän sekä vähentää tarvittavaa fyysistä työtä. Uuden laitteiston voi automatisoida lähestulkoon täydellisesti, vähentäen työntekijöiden määrän tarvetta. 3D-tekniikka on yleistynyt eri aloilla ja tullut myös kuluttajan kotiin.

Avainsanat Filmit, digitalisointi, elokuvaprojektori, kolmiulotteisuus

Sivut 12 s. + liitteet 4 s.

Riihimäki

Degree programme of Media Technology

Author

Jani Immonen

Year 2012

Subject of Bachelor's thesis

Digitalisation of the movie theater Gilda

ABSTRACT

The basis of the thesis was to find out how digitalisation affected the daily life of the Gilda movie theater. The goal was to study the changes due to switching over to new digital technology. The main focus was on the internal processes of the Gilda movie theater. However, also a more general view was taken as digitalisation of the movie business will have an influence also on other fields of our life.

The theoretical section covered the technology of mechanical film projectors and the new digital devices. Editing of the film and logistics of the material was studied. Practical aspects related to the digital film copies was included. Basics about 3D technology was covered. Changes due to digitalisation were studied both from the perspective of staff and of audience.

The thesis involved work related to research, defining, and comparing. Furthermore, two movie projector experts were interviewed. Literature and articles about the subject were used as source material. Being employed by Gilda offered real hands-on experience on the changes during

Digitalisation enables a combination of faultless picture and sound. The physical work related to logistics and to the actual machinist work is reduced. With the new equipment the level of automation can be increased. 3D-technology is becoming common in various areas, also in the consumer's home.

Keywords Films, digitalisation, three-dimensional, movies

Pages 12 p. + appendices 4 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Toimeksiantajan esittely.....	1
1.2	Työn tavoite.....	1
2	PROJEKTORIT.....	2
2.1	Filmiprojektorit	2
2.2	Filmikopiot.....	3
2.3	Äänentoisto.....	5
2.4	Digiprojektorit.....	5
2.5	Digitaaliset elokuvakopiot.....	6
2.6	3D-kuva.....	7
2.7	3D-lasit.....	8
3	DIGIPROJEKTORI GILDASSA.....	9
4	DIGITALISOINNIN TUOMAT MUUTOKSET	10
4.1	Hyödyt.....	10
4.2	Haitat	10
4.3	Tulevaisuusnäkymät.....	10
4.4	3D kotikäytössä	11
5	YHTEENVETO	12
	LÄHTEET	13

1 JOHDANTO

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyönä toteutetaan selvitys elokuvateatteri Gildan digitalisoinnin vaikutuksista. Asiakkaana on elokuvateatteri Gilda. Työn tavoitteena on tarkastella elokuvateatterin toimintaa ennen ja jälkeen digitalisoinnin sekä tarkastella käytössä olevia eri tekniikoita ja määritellä digitalisoinnin tuomat muutokset.

1.1 Toimeksiantajan esittely

Elokuvateatteri Gilda sijaitsee Riihimäellä osoitteessa Keskuskatu 8. Se aloitti toimintansa 14.10.1988. Aiemmin samoissa tiloissa oli toiminut 1940-luvulta asti elokuvateatteri Kino Riihilinna. Gilda kuuluu neljän elokuvateatterin Kinocity-konserniin, jonka muut teatterit sijaitsevat Vaasassa, Pietarsaareissa ja Kemissä.

Elokuvateatteri Gildassa on kaksi salia. Ykkössalissa on 150 ja kakkossalissa 68 istumapaikkaa. Joulukuussa 2009 asennettiin ykkössaliin digiprojektori, jolla on mahdollista näyttää 3D-elokuvia. Gildassa panostetaan sekä suomalaisten, että ulkomaisten, pääasiassa kuitenkin amerikkalaisten elokuvien esittämiseen.

Elokuvateatteri Gildan yhteyshenkilönä toimii teatterinhoitaja Satu Lindgren. Elokuvakoneenhoitajina on neljä vakituista työntekijää.

1.2 Työn tavoite

Työn tavoitteena on selvittää mitä muutoksia laitteiston digitalisointi on tuonut elokuvateatteri Gildaan. Miten kehitys vie eteenpäin alaa joka on yli sata vuotta toiminut filmin varassa.

Opinnäytetyössä tutustutaan sekä filmiprojektoriin, että digiprojektoriin. Vertaillaan näiden tekniikkaa ja ominaisuuksia sekä niiden hyötyjä ja haittoja.

Opinnäytetyössä pyritään vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

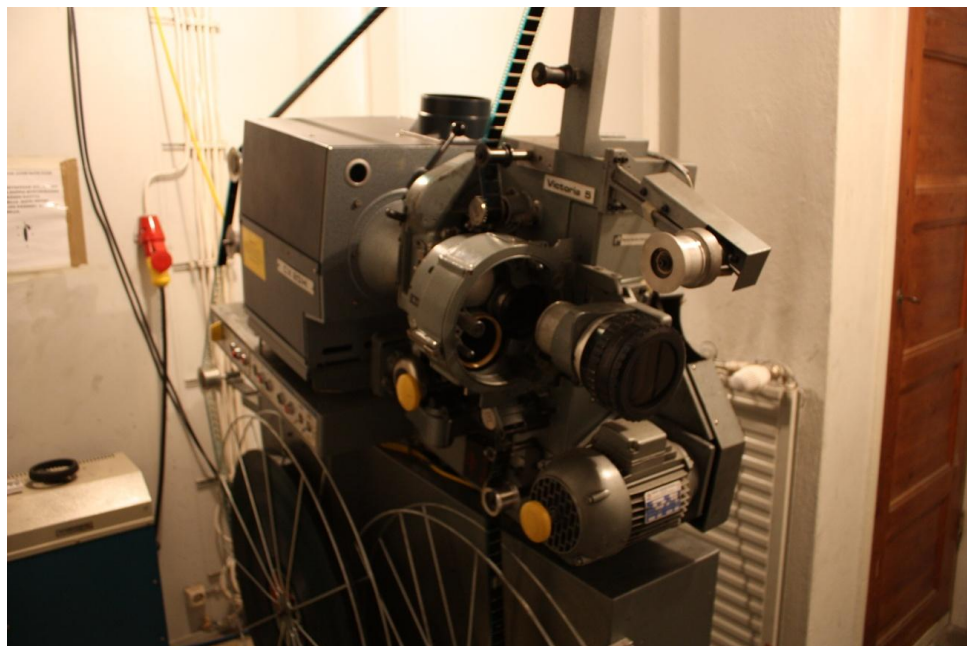
- Miten filmi- ja digitekniikka eroaa toisistaan?
- Mitä muutoksia digitalisointi tuo mukanaan?
- Mitä 3D-tekniikka tuo alalle?
- Miten elokuva-alan digitalisointi näkyy kuluttajan arjessa?
- Mitkä ovat alan tulevaisuudennäkymät?

2 PROJEKTORIT

2.1 Filmiprojektorit

Filmiprojektoreita on ollut olemassa jo yli sata vuotta. Varsinaisen elokuvaprojektorin kehittivät Woodville Latham ja hänen poikansa jo vuonna 1895 (Bagh 1975, 21-22). Perustekniikka on siten ollut olemassa jo pitkään. Tietenkin se on vuosikymmenien aikana kehittynyt. Käytännössä se on yksinkertaista ja hyvin kestävä. Filmiprojektoreiden käyttöikä on ollut noin 50 vuotta (Biström Lars). Viime vuosikymmenien aikana on tullut erilaista käytännön toimintaa helpottavaa automatiikkaa, kuten elokuvien ajamiseen liittyvää ajastusta sekä salien valojen säätöön liittyvää automatiikkaa.

Projektoria käytetään filmin heijastamiseen valkokankaalle. Filmin siirtämiseen tarvittava mekanismi on monimutkainen, sillä projisoitaessa filmin on pysyttävä täysin liikkumattomana kuvaportissa ja filmin siirtyessä sulkimen sektorisiipi estää valon pääsyn kuvaporttiin. Tämän toteuttamiseksi tarvitaan jaksottain toimiva mekanismi. Filmileveydeltään 35 ja 70 mm:n elokuvaprojektoreissa käytetään tukevaa mekanismia, jota kutsutaan ulkonäkönsä mukaisesti maltanristiksi. Nelilapaisessa ristin muotoisessa rattaassa on rako jokaisessa lavassa ja vierellä pyörivä epäkeskeinen tappi pyöräyttää ristiratasta 90° kerrallaan. Risti puolestaan on akseloitu hammastelaan, joka siirtää filmiä kuvaruudun kerrallaan. Koko filminsiirtoa ja suljinmekanismeja käyttää yksi sähkömoottori, joka pyörii vakionopeudella. (Sin 1981, 79-80).



Kuva 1. Elokuvateatteri Gildan kakkossalin filmiprojektori: Cinemeccanica - Victoria 5.

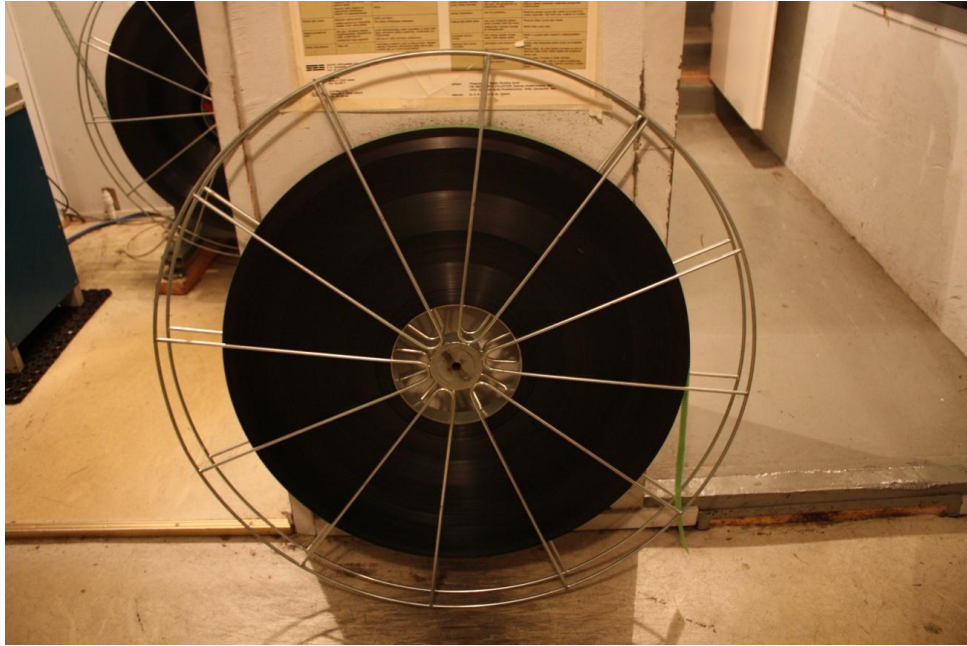
Projektoria käyttäessä se pitää aina ladata valmiiksi, jotta elokuva voidaan näyttää. Filmikela asetetaan projektoriin, jonka jälkeen filmi pujotetaan koneen lävitse. Pujottaessa on tärkeää, että filmi kulkee oikeiden rullien kautta ja on kunnolla hammasrattaiden päällä. Näin ollen filmi kulkee sujuvasti koneen lävitse eikä se vahingoitu. Kuvaportin ylä ja alapuolelle jätetään ylä- ja alalenkki, jotka antavat säätövaraa kuvan kohdistamiseen ylös-alas suunnassa. Hammastetun filminsiirtokelan ja nykäyksittäin toimivan maltanristin välillä filmissä on tasaussilmukka, jossa filmin jaksottainen liike muuttuu tasaiseksi. Kukin yksittäinen filmiruutu heijastetaan optiikan kautta valkokankaalle. Kuvaportin läpi kulkeva filmi siirtyy vastaanottokelalle, jonka aksellilla oleva kitkakytkin luistaa filmikelan halkaisijan kasvaessa. (Sin 1981, 80) Lopuksi kuva vielä tarkennetaan kankaalle.

Projektoreissa on vakiintunut kaksi eri linssiformaattia: Cinema Scope ja laajakuva. Nämä linssiformaatit ovat samat myös digiprojektoreissa. Pisimmälle viety kuvaformaatti on IMAX. Kymmenen kertaa tavallista leveämmät ruudut heijastetaan valtavan isolle kaarevalle kankaalle, jolloin syntyy mahtavan todellinen vaikutelma (Platt 1992, 12). Suomessa IMAX-teatterit eivät ole vielä yleistyneet. Yksi tunnetuimpia IMAX-teattereita Suomessa on Tikkurilan tiedekeskus Heurekassa.

Filmiprojektorin yleisimpiin huoltotöihin kuuluvat puhaltimen puhdistaminen, linssien puhdistus sekä öljynvaihto. Lampun vaihto on myös yleinen toimenpide, sillä ajanmyötä valoteho katoaa ja näin ollen myös kankaalle projisoitava kuva himmenee.

2.2 Filmikopiot

Ennen käytössä oli useita filminleveyksiä, mutta nykyajan elokuvat kuvataan standardifilmille, jonka leveys on 35 mm. Yhden elokuvaesityksen aikana katsojien silmien editse kulkee kilometrejä filmiä. Yksi minuutti elokuvaa vaati yli 27 m filmiä. Puolentoista tunnin elokuvassa filmiä on 2,5 km (Platt 1992, 12).



Kuva 2. Filmikela, jolla on puolitoistatuntinen elokuva.

Filmielokuvat saapuvat Matkahuollon tai lähettifirman välityksellä elokuvateatteriin kuljetuslaatikoissa, joita varten elokuva on yleensä jaettu kahdelle kuljetuskelalle. Pidemmät elokuvat voivat vaatia joskus kolmekin kela ja siinä tapauksessa kaksi kuljetuslaatikkoa. Kaksituntisen filmin paino on noin 30 kg. Filmikopioissa tekstitykset ovat painettu kopioihin ennen niiden saapumista elokuvateattereihin. Suomessa näytettävissä elokuvissa on yleensä suomen- ja ruotsinkieliset tekstitykset. Mikäli filmistä halutaan versio eri tekstityksillä, siitä täytyy tehdä kokonaan uusi kopio. Ennenkuin elokuvia voidaan näyttää ne täytyy kelata näyttökeloille ja liittää eri kuljetuskeloilla tulleet filmit yhtäjaksoiseksi filmiksi. Filmiliitoksessa on tärkeää muistaa, että ääniraita jatkuu samalla puolella, kuvajako säilyy sekä liitosmerkit, jotta liitoskohdan löytää taas elokuvan poistuessa ohjelmistosta.



Kuva 3. Filmien kuljetuslaatikoita.

Filmit kuluvat käytössä: Niihin tulee naarmuja ja ryppyjä. Ne myös venyvät. Yhtä filmikopiota ei voi siis käyttää loputtomiin. Painavaa filmikopiota tietenkin on myös hankala käsitellä.

2.3 Äänentoisto

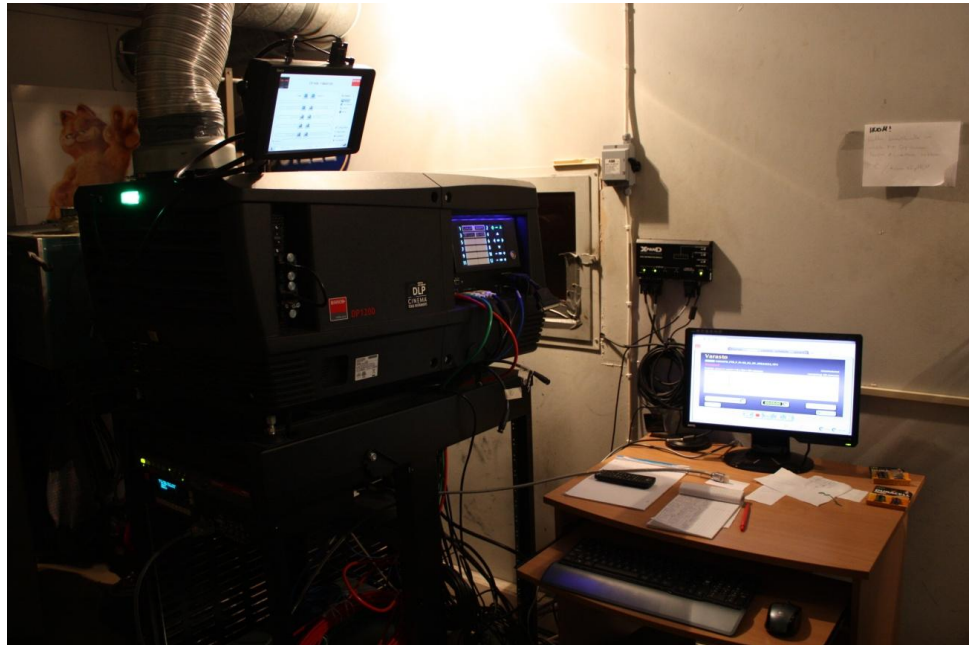
Äänentoisto on kehittynyt projektoreiden digitalisointia nopeammin elokuvateattereissa. Normaalilla 35 mm elokuvafilmillä käytetään rinnakkain sekä analogista että digitaalista ääntä. Filmikopioissa on aina analoginen optinen ääniraita Dolby SR. Lisäksi käytössä voi olla digitaaliääni Dolby Digital, SDDS tai DTS-formaatissa. Analoginen Dolby SR-, Dolby Digital- ja SDDS-formaatit ovat tallennettu filmikopion reunaan. Elokuvan pyöriessä optinen äänilukija lukee käytössä olevaa ääniraitaa. DTS-ääni on tallennettu CR-ROM-levyille, jotka tulevat filmikopion mukana. Saleissa on yleensä käytössä surround-kaiutinjärjestelmä tai vähintään stereoäännet. Digikopioissa äänet ovat luonnollisesti digimuodossa.

2.4 Digiprojektorit

Digiprojektoreissa on käytössä kahta eri yleistynyttä tekniikkaa, joista yleisin on Texas Instrumentsin tekemä 3xDLP. Lyhenne DLP tulee sanoista Digital Light Processing. Sonylla on omat 3xLCOS-tekniikkaan perustuvat digiprojektorit. Sonyn versio on vanhempaa LCD tekniikkaa (Saarinen Ari). Käytännössä kyse on mikrokeileistä joiden kulmaa säätämällä määrätään valon voimakkuutta. Yksi siru käsittää yhden päävärin: punaisen, vihreän tai sinisen. Yhdessä sirussa on yli miljoona mikroskooppista peiliä. Valmis kuva muodostuu siis näiden sirujen optiikan kautta heijastamasta kuvasta (dlp.com). DLP koneita on 2K ja 4K

resoluutiolla. Sonyn koneita vain 4K resoluutiolla. DLP koneissa valovoima on noin kaksinkertainen verrattuna Sonyn LCOS koneisiin, johtuen pääosin lämmön sietokyvystä.

Parhaista DLP koneista saadaan yli 40000 lumenia valotehoa kun Sonyn maksimi on n. 20000 lumenia. (Saarinen Ari)



Kuva 4. Elokuvateatteri Gildan ykkössalin digiprojektori: Texas Instruments - DLP.

Digiprojektorit ovat kytkettyinä serveriin, jonka kautta niitä ohjataan. Yhteen serveriin voidaan kytkeä useita projektoreita. Serverin kautta näytöksiä voidaan ajastaa alkamaan ennaltapäätettyinä ajankohtina. Salien valaistus voidaan myös kytkeä serveriin, jolloin ne sammuvat automaattisesti näytöksen alkaessa ja syttyvät taas lopputekstien alkaessa.

Digitaaliset projektorit ovat yleistyneet nopeasti ja niitä on kohta kaikissa elokuvateatterissa. Suomen suurimman elokuvateatteriketjun Finnkinon tavoitteena on digitalisoida kaikki teatterinsa vuoden 2012 loppuun mennessä (Liite 1). Elokuvasäätiö on jakanut tukirahoja digiprojektoreiden hankintaan. Elokuvateattereiden digitalisointi toteutuu siis erittäin nopeasti myös Suomessa. Finnkinolla on johtava markkina-asema suomessa ja näin ollen se pääsee sanelemaan alan normeja. Finnkinon laitteiston digitalisoinnin ollessa valmis filmikopiot katoavat käytännössä kokonaan käytöstä suomessa.

2.5 Digitaaliset elokuvakopiot

Digiprojektoreita varten elokuvat toimitetaan kovalevyillä perinteisen filmin sijaan. Elokuvan koko voi vaihdella useista kymmenistä useaan sataan gigatavuun. Näiltä kovalevyiltä elokuva sitten kopioidaan serverin kovalevylle. Kovalevyn paino on alle kilogramma ja ne toimitetaan

pehmustetuissa salkuissa elokuvateattereihin matkahuollon tai jonkin lähettifirman kautta.

Elokuvia kuvataan vieläkin filmille mistä tehdään sitten digikopio. Digitalisoinnin myötä on kuitenkin yleistynyt elokuvan kuvaaminen jo valmiiksi digitaalisessa muodossa.

Elokuvan ollessa serverillä kootaan näytös, johon liitetään yksinkertaisen käyttöliittymän avulla elokuvan lisäksi trailerit ja mainokset. Lopulta tämä näytös ajetaan kokonaisuudessaan serverin kautta digiprojektorista valkokankaalle.



Kuva 5. Digitaalisen elokuvakopion kuljetussalkku.

2.6 3D-kuva

Stereoskooppinen 3D eli kolmiulotteinen kuva on tullut 2000-luvulla takaisin uudessa muodossa sitten 1950- ja 1980-luvun. Tekniikka on kehittynyt ja 3D-elämys on voimakkaampi kuin koskaan aikaisemmin. Suuren yleisön elokuvat, kuten Avatar ja Tintti ovat tehneet 3D:n valtaväestölle tutuksi.

3D tekniikka perustuu siihen, että kuva jaetaan kahteen kerrokseen. 3D-lasit näyttävät kuvia vuorotellen eri silmille jolloin kuva hahmottuu kolmiulotteisena. Tekniikasta käytetään nimitystä stereoskooppinen 3D (<http://www.xpand.me/>).

Osa suuremmista elokuvista, kuten Hobitti elokuvat, kuvataan suoraan 3D-kameroilla. Osa elokuvista käännetään jälkikäteen 3D-muotoon. Tämä on mahdollistanut vanhojen klassikoiden kääntämisen 3D-muotoon ja

niiden uudelleen julkaisun tässä formaatissa. Näihin lukeutuvat muunmuassa Titanic sekä Star Wars -elokuvat.

Jo vuonna 2009 3D-elokuvat olivat huikea menestys: Jos verrataan elokuvia, joista oli 3D- ja 2D-versioita, niin 3D-kopiot ovat saaneet kolme kertaa niin paljon katsojia kuin tavalliset versiot (Tekniikka ja Talous 23.10.2009. 10-11.)

2.7 3D-lasit

Tämän hetkinen 3D-tekniikka vaatii katsojille silmälaseja, jotka mahdollistavat 3D-elämyksen. 3D-lasit näyttävät vuorotellen eri silmille eri kuvaa, luoden syvyysvaikutelmaa. Lasit synkronoidaan projektorin serverin kanssa infrapunayhteydellä ja ovat näin serverikohtaisia (<http://www.xpand.me/>).



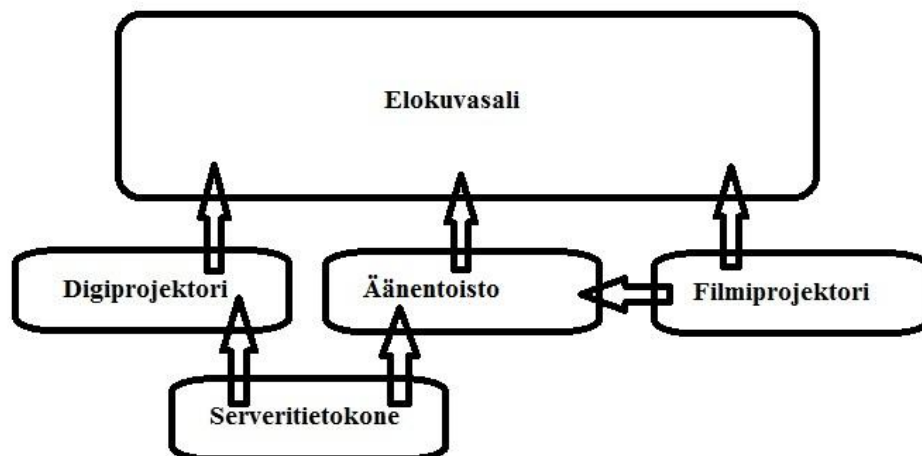
Kuva 6. 3D-lasit.

3D-lasit teettävät lisätyötä elokuvateattereille, sillä lasit on hygieniasyistä pestävä käytön jälkeen. Tätä varten on oma pesukone. Laseissa olevat paristot pitää myös aika-ajoin vaihtaa. Lasien linssit rupeavat vilkkumaan patterin latauksen ollessa alhainen.

3 DIGIPROJEKTORI GILDASSA

Elokuvateatteri Gildan ykkössali digitalisoitiin vuoden 2009 lopussa. Gildaan digitaalinen projektori toimitettiin maanantaina 14.12.2009. Projektori on Thomsonin Barco DP1200 mallia. Projektorin asentamiseen oli aikaa seuraavaan perjantai iltaan asti, sillä silloin oli ensi-illassa James Cameronin vuosia työstämä 3D-elokuva Avatar. Projektori käynnistettiin ensimmäisen kerran keskiviikkona 16.12. Asennukset jatkuivat pitkälle perjantaihin 18.12. Avatarin ensi-iltaan asti. Ensimmäisten innokkaiden katsojien saapuessa jo jonottamaan elokuvaan, ei ollut vielä varmaa pystytäänkö esitys pitämään. Jännitys näkyi henkilökunnassa. Kyse oli muutamista tunteista, kunnes digiprojektori oli täysin käyttövalmis ja näytös pystyttiin pitämään.

Digiprojektori on herkkä laite. Se on muunmuassa tarkka toimintalämpötilastaan. Tämän takia Gildan konehuoneeseen hankittiin ilmastointilaite, joka pitää konehuoneen lämpötilan noin 25 asteessa, taaten toimintakyvyn. Lämpötila ei saisi konehuoneessa laskea alle 20 asteen. Projektori on myös herkkä iskuille ja kolhuille (Biström Lars).



Kuva 7. Laitekartta.

4 DIGITALISOINNIN TUOMAT MUUTOKSET

4.1 Hyödyt

Elokuvateattereissa digitalisointi helpottaa elokuvien esittämistä. Paljon fyysistä tekemistä, kuten painavien filmikelojen liikuttelu, filmin kelaaminen ja filmiliitosten tekeminen jää pois. Digitalisoinnin myötä kuvanlaatu muuttuu virheettömäksi ja digitaaliäänikin muuttui 16-bittisestä 24-bittiseksi (Saarinen Ari).

Laitteiston lähes täydellinen automatisointi, valaistusta myöten, tekee koneenhoitajan työstä enemmänkin laitteiston valvontaa kuin sen käyttöä. Varsinkin isommissa teattereissa henkilökunnan määrän tarve vähenee, kaikkien laitteiden ollessa ohjattavissa verkon ylitse melkein mistä vain. Digiprojektorit vaativat vähemmän huoltotoimenpiteitä ja uusien käyttäjien koulutus on huomattavasti helpompaa. Enää ei tarvitse kokemusta filmin käsittelystä (Saarinen Ari, Biström Lars).

Elokuvien toimittaminen digimuodossa kovalevyinä helpottaa tuoreiden ensi-iltaelokuvien saatavuutta. Jokaiselle teatterille ei enää tarvitse tehdä omaa filmikopiota. Usein sama digikopio kiertää usean teatterin kautta, sillä kun elokuva on ladattu teatterin serverille sen voi lähettää eteenpäin. Tämä myös mahdollistaa elokuvien pitämisen pidemmän aikaa ohjelmistossa. On myös helpompi ottaa elokuvia lyhyeksikin ajaksi ohjelmistoon. Rahtikulut ovat kevyillä ja pienillä kovalevyillä pienemmät eikä varastotilaa tarvitse niin paljoa (Biström Lars).

4.2 Haitat

Digilaitteiston alkuinvestoinnin kustannukset ovat korkeat. Digitaalinen projektori on kallis ja muutakin laitteistoa voi joutua uusimaan samalla. Kalliit kustannukset antavat etulyöntiaseman isommille ketjuille sillä pienemmillä ketjuilla ei välttämättä ole varaa uusia laitteistoja samassa mittakaavassa tai aikataulussa. Laitteiston käyttöikä lyhenee filmiprojektoreiden 50 vuodesta digitaalisten projektoreiden noin 10-15 vuoteen (Biström Lars).

Digitalisointi vaikuttaa myös harrastajien toimintaan. Riihimäen elokuvaharrastajien ylläpitämä Kino Sampo siirtyy näyttämään elokuvia 35 mm filmin sijaan blurayna.

4.3 Tulevaisuusnäkymät

Tulevaisuudessa internetin merkitys digikopioiden toimittamisessa varmasti kasvaa. Toistaiseksi elokuvien tiedostokoot ovat vielä liian suuria, mutta internetin kaistaleveyksien kasvaessa digikopioiden jakelu siirtyy todennäköisesti internetin kautta toimivaksi.

Jo jonkin aikaa 3D-elokuvien esittämisessä on yritetty päästä eroon 3D-laseista niiden käytön hankaluuden vuoksi. Toimivaa ratkaisua tähän ongelmaan ei ole vielä keksitty.

4.4 3D kotikäytössä

3D on siirtymässä myös kotikäyttöön. 3D-televisiot ovat yleistymässä ja hinnat ovat tulleet alaspäin. Televisioissa on tapahtunut paljon uudistuksia viime vuosina: Niihin on tullut teräväpiirtokuva ja lähetykset ovat muuttuneet digitaalisiksi sekä internetyhteydet ovat tulleet. Uusin suuntaus on 3D-tuki (Tekniikka ja Talous. 22.01.2010. 27).

3D-televisioiden yleistymistä hidastaa se, että katsominen vaatii merkkikohtaiset 3D-lasit, jotta oikea 3D-kokemus syntyy. Lasit ovat laitekohtaiset. (Tekniikka ja Talous. 23.10.2009. 11).

Peleissä 3D on jo arkea, sekä tietokoneissa että pelikonsoleissa. Tietokoneelta se vaatii hyvin paljon tehoa, mutta hyvin optimoiduilla alustoilla syvyysvaikutelma on hyvinkin vaikuttava. (MikroPC. 10/2009. 32-33). Sony uskoo, että pelit vauhdittavat 3D:tä alkuvaiheessa jopa elokuvia enemmän (Tekniikka ja Talous. 22.01.2010. 27).

Videokameroissa 3D- toiminnot ovat yleistymässä. Kuluttajamalleihin on lisätty paljon ammattilaiskameroista tuttuja ominaisuuksia. Esimerkiksi Golf Shot –toiminto luo napin painalluksella golf-lyönnistä still-kuvien kokoelman, josta näkee lyönnin vaihe vaiheelta. Maaston hahmottaminen kolmiulotteisena parantaa elämystä huomattavasti (Tekniikka ja Talous. 22.01.2010. 27)

5 YHTEENVETO

Elokuvateattereiden digitalisointi muuttaa alaa paljon. Kuvaformaatti säilyy tuttuna laajana ja Cinema Scopena, mutta tapa jolla kuva luodaan valkokankaalle muuttuu. Suuri osa fyysisestä työstä katoaa filmin poistuessa alalta. Digitalisoinnin myötä projektoreiden käyttö muuttuu enemmänkin niiden valvomiseksi, sillä laitteet ovat pitkälle automatisoidut. Digitalisoinnin myötä henkilökunnan tarve vähenee ja elokuvateatterit säästävät henkilöstökulujen ohella myös kuljetuskuluissa. Digikopiot painavat murto-osan filmikopioiden painosta. Digikopioiden valmistaminen on edullisempaa, eikä jokainen teatteri tarvitse omaa kopiotaan. Samat kopiot kiertävät useassa teatterissa. Digikopioiden helppo saatavuus mahdollistaa ohjelmiston laajentamisen: Esimerkiksi eurooppalaisten elokuvien maahantuonti on halvempaa. Lisäksi ensi-ilta elokuvat saadaan heti ohjelmistoon. Digitalisoinnin korkeat alkukustannukset antavat etulyöntiaseman isoille ketjuille ja suomessakin Finnkinon johtava markkina-asema voimistuu entisestään.

Elokuvateattereiden digitalisointi vakiinnuttaa alalle standardeja. Kuva ja ääni on virheetöntä. 3D on vakiintunut ja tarjoaa katsojille uuden tavan kokea elokuvaelämyksen. 3D:n menestyminen tulevaisuudessa on sidoksissa 3D-laseihin ja mahdollisuuteen päästä eroon niistä kun tekniikka kehittyy. Elokuvateattereiden digitalisointi vaikuttaa myös kuluttajan arkeen. Yleistyvät 3D-televisiot tuovat samaa tekniikkaa myös kuluttajan kotiin. Monet tietokone- ja konsolipelit tukevat 3D-tekniikkaa, kuten myös jotkut bluray-elokuvat.

Työharjoittelussa elokuvateatteri Gildalla ja opinnäytetyötä tehdessä pääsin näkemään läheltä elokuvateatterialan digitalisoinnin vaikutukset. Tekniikan uudistaminen mahdollisti monia toimivia käytäntöä helpottavia ratkaisuja, joita itse pääsin soveltamaan työssäni elokuvateatteri Gildassa. Samalla myös olen oppinut arvostamaan tekniikan tuomia mahdollisuuksia ja muutoksia. Työkokemus toi itsevarmuutta ja kiinnostus tekniikkaan kasvoi digitalisoinnin myötä.

LÄHTEET

Kirjallisuus

Bagh, Peter Von. 1975. Elokuvan historia. Helsinki:Helsinki Media

Platt, Richard. 1992. Cinema. Tapiola: OY Weilin+Göös Ab

Sin, Pia. 1981. Tekniikan tietokeskus 6. Porvoo:WSOY

Lehdet

Jalovaara, Veli-Matti. 22.01.2010. Tekniikka ja Talous.

Jääskeläinen, Ossi. 10/2009. MikropC.

Lukkari, Jukka. 23.10.2009. Tekniikka ja Talous.

Internet

Texas Instruments (2012), What is Digital Cinema?
<http://www.dlp.com/cinema/default.aspx> Viitattu 28.11.2011.

Xpand (2012), 3D Cinema, <http://www.xpand.me/> Viitattu 18.01.2012.

Henkilöt

Lars Biström, OY Kino-Foto AB

Jussi Jokinen, Gilda

Satu Lindgren, Gilda

Ari Saarinen, Finnkino

LIITTEET

Liite 1

Finnkino:n digitalisointi - tiedote



FINNKINO

Tiedote

17.06.2011

DIGITALISOINTI ETENEE FINNKINON ELOKUVATEATTEREISSA

**1.7.2011 alkaen perittävä VPF-maksu jakaa digitalisoinnin
kustannuksia**

**Finnkino on solminut Arts Alliance Median (AAM) kanssa
sopimuksen Virtual Print Fee -järjestelmän käyttöönotosta, jonka
tarkoituksena on jakaa digitalisoinnista syntyviä kustannuksia
elokuva-alan toimijoiden kesken. Virtual Print Fee (VPF)-sopimus
astuu voimaan 1.7.2011.**

Monien muiden Euroopan maiden tavoin elokuvien esitystekniikka on Suomessa siirtymässä nopealla aikataululla digitaaliseen aikakauteen. Finnkinon elokuvateatterit pääkaupunkiseudulla ja Turussa ovat jo siirtyneet digitaaliseen esitystekniikkaan. Ketjun kaikki salit tullaan digitalisoimaan vuoden 2012 loppuun mennessä. Kaikkiin Finnkinon teattereihin jää kuitenkin edelleen valmiudet esittää perinteisiä filmikopioita.

”Elokuvan digitalisoituminen on koko elokuva-alan etu, mutta digitaalisten esityslaitteistojen hankinta on elokuvateattereille raskas investointi. Sen sijaan elokuvien levittäjille ja tuottajille digitaalinen elokuvaformaatti tuo säästöjä elokuvakopion tuotantokuluissa. Tästä syystä levittäjät ja tuottajat ovat kansainvälisesti mukana jakamassa elokuvateattereiden digitalisoitumisen kustannuksia”, kertoo Finnkinon toimitusjohtaja **Liisi Jauho**.

Finnkino on solminut Arts Alliance Median (AAM) kanssa Yhdysvalloissa ja Euroopassa yleisesti käytössä olevan Virtual Print Fee (VPF) -rahoitusjärjestelmän käyttöönotosta. Sen tarkoituksena on jakaa digitalisoitumisesta syntyviä kustannuksia elokuva-alan toimijoiden kesken. Sopimus astuu voimaan 1.7.2011, ja sen jälkeen Finnkinon elokuvateattereissa esitettävistä digitaalisista kopioista peritään VPF-maksu. Tällä maksulla katetaan investointeja digitaaliseen esitystekniikkaan.

Nopea elokuvateatterien digitalisointi on koko alan etu

Suomen elokuvasäätiön näkökulmasta digitalisointi on elokuvan jakelun edistämisen lisäksi myös kulttuuri- ja aluepoliittinen hanke. Monesta muusta maasta poiketen Suomessa digitalisoituja elokuvasaleja on tasaisesti ympäri maata. Suomen elokuvasäätiö tukee pienten teattereiden ja pienemmällä paikkakunnilla sijaitsevien teattereiden digitalisointia.

”Tämän vuoden loppuun mennessä Suomessa on digitalisoitu jo lähes 200 salia eli noin 70 prosenttia koko maan elokuvasaleista. Viimeinen rutistus on kuitenkin kaikkein raskain ja pienimpien paikkakuntien teattereiden kohdalla tarvittaisiin nykyistä suurempaa julkista tukea digitalisointiin. Toivomme myös kuntien osallistuvan digitalisoinnin kuluihin, sillä digitalisoitu elokuvateatteri pystyy elokuvan ohella tarjoamaan monipuolisia kulttuuripalveluja. Kun pienemmällä paikkakunnilla elokuvaesityksiä ei ole joka ilta, voidaan tarjontaa monipuolistaa esimerkiksi suorana lähetettävillä konserteilla tai oopperaesityksillä, jotka tällä hetkellä ovat suosituinta uutta sisältöä elokuvateattereissa”, sanoo Suomen elokuvasäätiön kotimaan levityspäällikkö **Harri Ahokas**.

”Digitalisointi on koko yhteiskunnan kannalta mielekäs investointi, jolla rakennetaan pohjaa nykyistä monipuolisemmalle ja laajemmalle kulttuurin jakeluinfrastruktuurille”, Ahokas jatkaa.

Monipuolinen ohjelmisto lisää elokuvateattereiden kilpailukykyä. Elokuvateatterit kilpailevat katsojista niin nopeasti kehittyvien kotiteattereiden kuin lisääntyneen muun vapaa-ajan tarjonnan kanssa.

Digitalisoinnin näkyvin hyöty on se, että paikallisissa elokuvateattereissa ensi-illat voidaan esittää samaan aikaan valtakunnallisen ensi-illan kanssa. Tämä on lisännyt erityisesti kotimaisen ohjelmiston suosiota katsojien keskuudessa.

”Viime vuoden kotimaisen elokuvan katsojamäärät nousivat ennätysmäiseen kahteen miljoonaan kävijään. Ilman digitalisointia ensi-iltoja ei olisi ollut mahdollista esittää 70–80 salissa samaan aikaan”, lisää Ahokas.

”Kaikkien suomalaisten elokuvateatterien nopea digitalisoiminen on koko alan etu. Tämän hetkinen tilanne, jossa käytössä on sekä 35 mm:n filmi että digitaalinen esittäminen on kallista levittäjille, eikä kaikkia digitalisoinnin etuja saada täysimääräisesti käyttöön”, sanoo Filmikamari ry:n toimitusjohtaja **Tero Koistinen**

Lisätietoja: Finnkino Oy, toimitusjohtaja Liisi Jauho, puh. 050 388 3135, liisi.jauho@finnkino.fi ja markkinointijohtaja Reijo Jämes, puh. 040 501 3563, reijo.james@finnkino.fi

FINNKINO

Finnkino on Suomen suurin elokuvateatteriketju, jolla on 14 teatteria 11 paikkakunnalla. Lisäksi Finnkinolla on tytäryhtiöt Latviassa, Liettuassa ja Virossa. Finnkinon teattereissa kävi vuonna 2010 yhteensä 9,9 miljoonaa katsojaa, joista yli 5 miljoonaa tuli Suomesta. Finnkino toimii myös teatterielokuvien levittäjänä, ja Suomessa myös DVD-elokuvien maahantuoja.

VPF

VPF (Virtual Print Fee) on rahoitusjärjestelmä, jonka avulla digitalisoitumisesta syntyviä kustannuksia jaetaan elokuva-alan toimijoiden kesken. VPF-järjestelmä on laajasti käytössä Euroopassa ja Yhdysvalloissa. Finnkinon teattereissa peritään elokuvien levittäjiltä 1.7.2011 alkaen VPF-maksu kaikista teattereissa esitetyistä digitaalisista kopioista.

AAM

Arts Alliance Media on Euroopan johtava elokuvateattereiden digitaalisten ratkaisujen toimittaja, jonka pääkonttori sijaitsee Lontoossa. Finnkino on sopinut Arts Alliance Median (AAM) kanssa VPF-järjestelmän käyttöönotosta. AAM hallinnoi digitaalisia esityslaitteistoja ja laskuttaa levittäjiä digitaalisen esitysmateriaalin esittämisestä Finnkinon teattereissa. www.artsandalliance.com